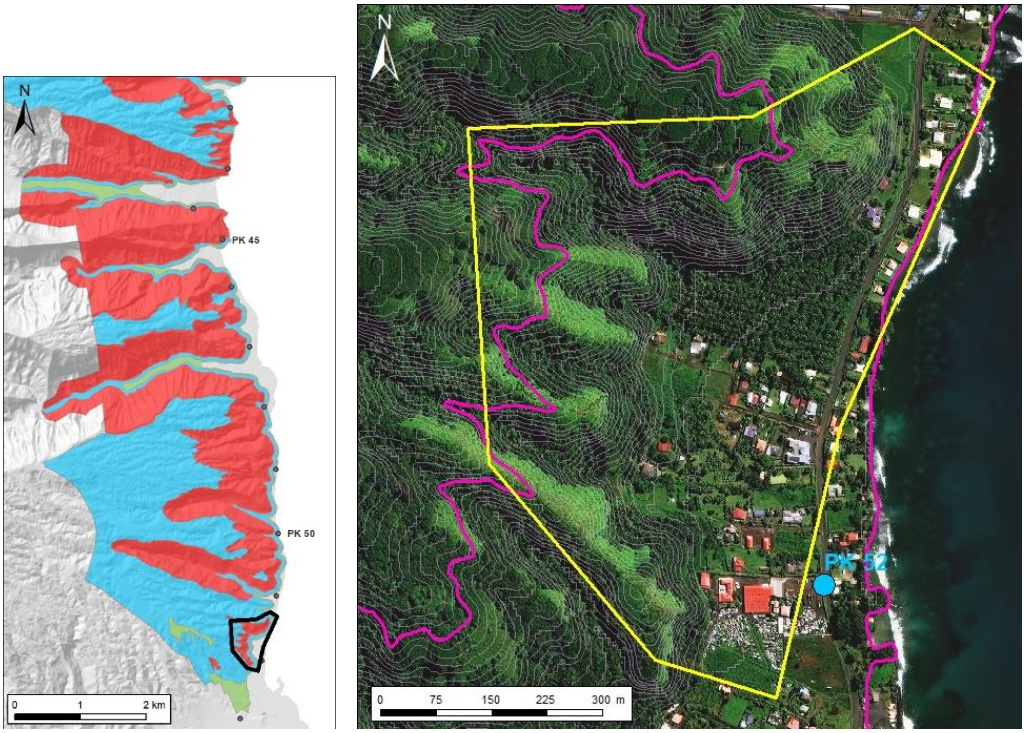
Révision de l'aléa mouvements de terrain
Observations réalisées par : Cédric Duvail

Identification de la zone			
Fiche N°: F23	Commune : Faaone	Point kilométrique le plus proche : PK 51 / 52 Coordonnées centre de la zone (RGPF_UTM_Zone_6S) : X : 255232.29 m Y : 8039914.8 m	Date de la visite : Mai 2022

Plan de situation

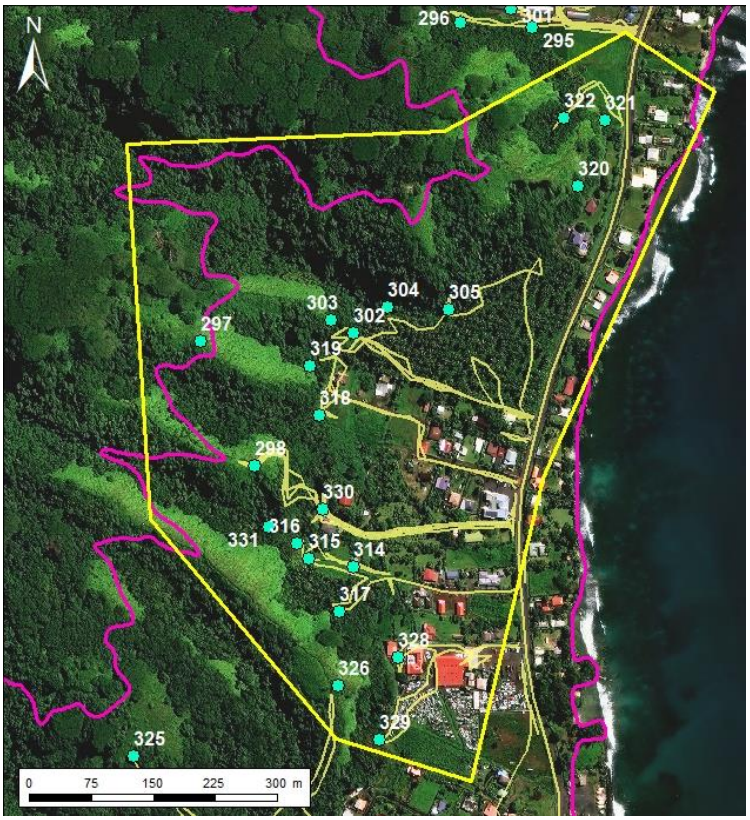


© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Point kilométrique | Courbe de niveau (5m) | Mouvements de terrain répertoriés dans la BD_MVT

Contexte
Topographie : cette fiche couvre une partie du front de planèze de Faaone ainsi que la plaine côtière entre le PK 51.3 et PK 52.1. Les pentes en front de planèze sont très abruptes et les reliefs atteignent une altitude d'environ 150 m à l'aplomb de la zone d'étude. La plaine côtière se caractérise par des pentes très faibles à quasi nulles. La plaine côtière est globalement assez étroite sur l'ensemble de l'emprise de la zone ce qui pousse fréquemment les propriétaires à modifier la topographie de bas de pente par l'intermédiaire d'aménagements. **Géologie** : les reliefs sont composés d'alternances de coulées basaltiques plus ou moins altérées. La végétation dense ne permet pas une vue dégagée sur l'empilement de ces coulées ce qui empêche d'en estimer leur nombre, leurs épaisseurs et niveau d'altération. **Géomorphologie** : la tendance générale de l'orientation et du pendage des couches géologiques est globalement orientée vers l'Est, Sud-Est c'est à dire vers la zone côtière. **Hydrogéologie** : le front de planèze est entaillé par des talwegs avec un écoulement général vers l'Est (vers la côte). La petite rivière Vaiovau fait également partie de l'emprise couverte par cette fiche. **Historique des évènements passés** : aucun évènement n'est répertorié dans la BD_MVT au niveau de l'emprise de cette fiche. La zone en pied de pente étant fortement urbanisée, il est possible que les traces et dépôts laissés par d'anciens mouvements de terrain aient été remaniés ce qui a pu effacer l'historique de la zone.

Observations de terrain



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Trace GPS | Point d'observation

D'une manière générale, les fronts de planèze sont très végétalisés notamment avec la présence régulière d'arbres (falcatas). Les zones de fougères, sont fréquentes sur les sommets des reliefs notamment sur les versants faisant face au Nord. Les pentes sont très abruptes jusque dans les parties sommitales des reliefs (Figure 1 - Figure 2).

Le basalte est régulièrement observé à l'affleurement dans la moitié inférieure des reliefs. Globalement peu fracturé et peu altéré au niveau de l'emprise de cette fiche, on l'observe sur une hauteur pouvant atteindre 20 m au niveau d'une zone de cascade (point GPS n°318 - Figure 3). La partie supérieure des reliefs (occupée par les fougères) est composée de mamu de type III et IV. Le pendage globalement vers l'Est des couches géologiques favorise l'initiation de glissements au niveau des fronts de planèze. Les intervalles de mamu de type III et IV « glissent » sur les niveaux sous-jacents de roche plus saine.

L'analyse de la morphologie des reliefs au niveau de l'emprise de cette zone met en évidence des zones potentiellement plus propices à des glissements futurs et d'autres zones où une partie des terrains a déjà été mobilisés par d'anciens glissements (Figure 4).

De nombreux dépôts de bas de pente sont composés de matériaux issus d'anciens glissements. Ces dépôts masquent localement le basalte en place. On note cependant que les nombreux aménagements (terrassements notamment) ont aplani / décaissé les dépôts de pied de pente jusqu'à atteindre le niveau de basalte qui forme le bas des reliefs dans cette zone (Figure 1).

Localement, cette configuration de cône de débris de glissement en plaquage devant le niveau de basalte peut être considéré comme une situation aggravante lors de la mise en charge de l'aquifère basaltique. C'est notamment le cas au niveau du point GPS n°330. Un ensemble de sources émergeantes est d'ailleurs observé dans une zone de dépôts d'anciens glissements (point GPS n°314).

L'aléa chute de blocs / éboulements semble prédominant à proximité du point GPS n°303 avec des blocs pouvant venir de la falaise de basalte qui surplombe la zone.

L'emprise de cette fiche est couverte par les images Lidar (Figure 5). Ces images confirment l'ampleur des aménagements en pied de pente. Quelques cicatrices d'arrachement relativement « récentes » sont observées sur ces images, d'autres, plus anciennes présentent des limites plus diffuses et moins marquées.

Illustrations

Figure 1 : Falaise très abrupte. Le pied de falaise, qui est composé de dépôts issus d'anciens glissements, est entièrement terrassé jusqu'au basalte en place sur la partie basse de la falaise. Le basalte est surmonté par un faciès de mamu à végétation rase (fougères). La partie supérieure semble instable, la probabilité de glissement est importante (photo associée au point GPS n° 320).

Figure 2 : Vue du sommet de colline située au-dessus de la casse automobile. Les falaises en contre-bas ont une pente très forte. La partie supérieure de la colline est constituée d'un terrain meuble de type mamu III - IV (photo associée au point GPS n° 326).

Figure 3 : Cascade permettant l'affleurement du basalte sur une hauteur d'au moins 20 m (photo associée au point GPS n° 318).

Figure 4 : Vue sur une partie des reliefs de l'emprise de la fiche. On note la différence de morphologie entre des parties sommitales composées de mamu de type III et IV (zones de fougères) déjà largement mobilisées par d'anciens glissements (considérées comme partiellement stabilisées maintenant) et les zones instables où un volume conséquent est encore disponible pour d'éventuelles remobilisations (photo associée au point GPS n° 318).

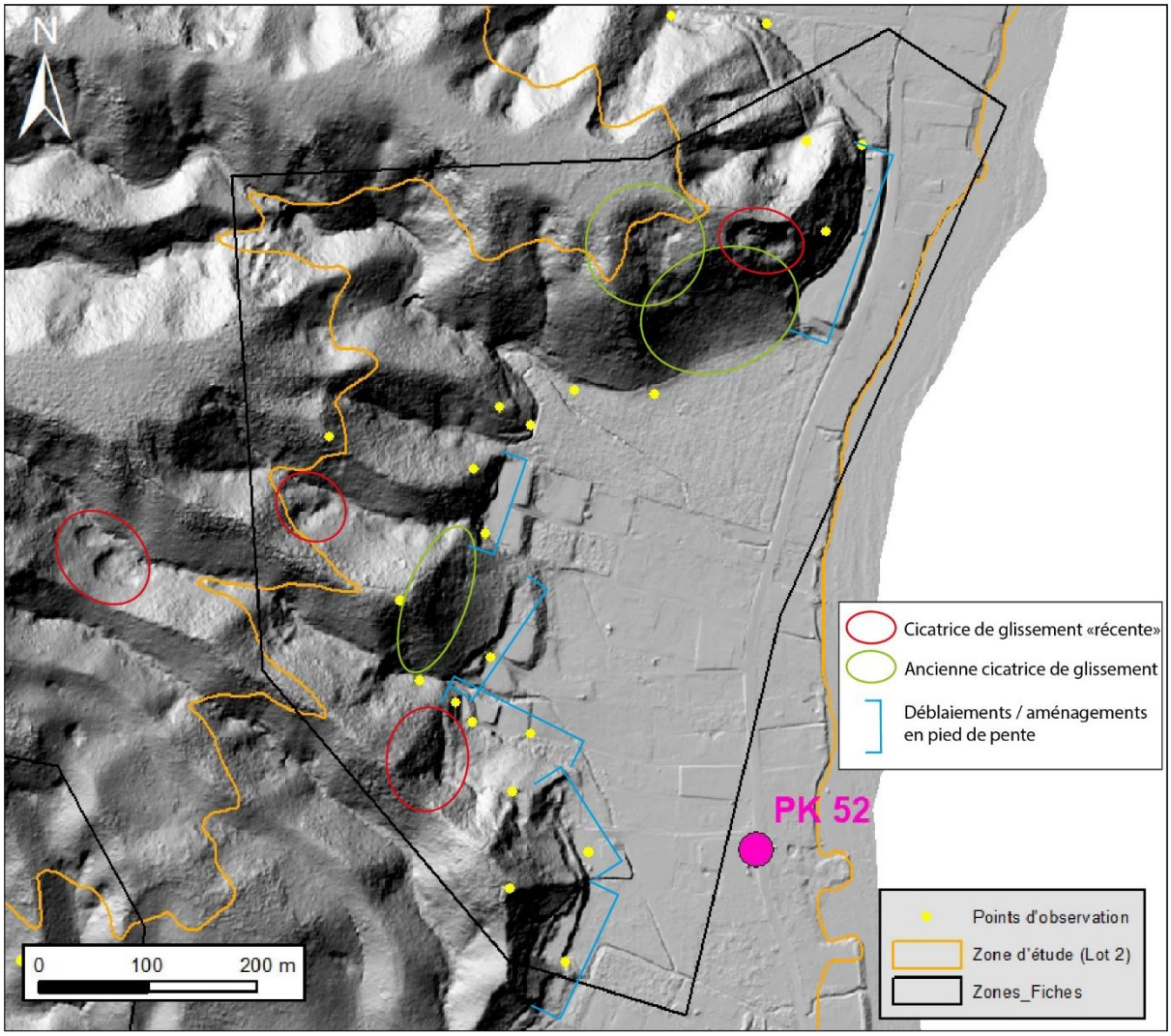


Figure 5 : Exemple d'aménagements et de manifestations de glissements de terrain observées sur l'image LIDAR.

Type de mouvements de terrain considéré et niveau d'aléa

Les types de mouvements de terrains considérés sont : les éboulements ou chutes de blocs et les glissements de terrain.

Les niveaux d'aléa varient de nul à fort sur l'ensemble de la fiche pour les deux types de mouvements.

Le niveau d'aléa fort concerne les parties les plus abruptes et souvent médianes des reliefs. Le niveau d'aléa fort est motivé par :

- les pentes abruptes ;
- une épaisseur non négligeable de mamu de type III et IV dans la partie supérieure des reliefs ;
- un pendage « défavorable » des couches géologiques vers l'Est (vers la plaine côtière) ;
- la présence en pied de pente de nombreux cônes de matériaux probablement issus d'anciens mouvements ;
- la présence localement de source.

Une extension en pied de pente correspondant à la zone de réception de 25 m a été appliquée de manière forfaitaire. Cette distance a ponctuellement été réduite ou élargie en fonction du contexte (voir justification dans la section suivante « Nature de la modification et justification »).

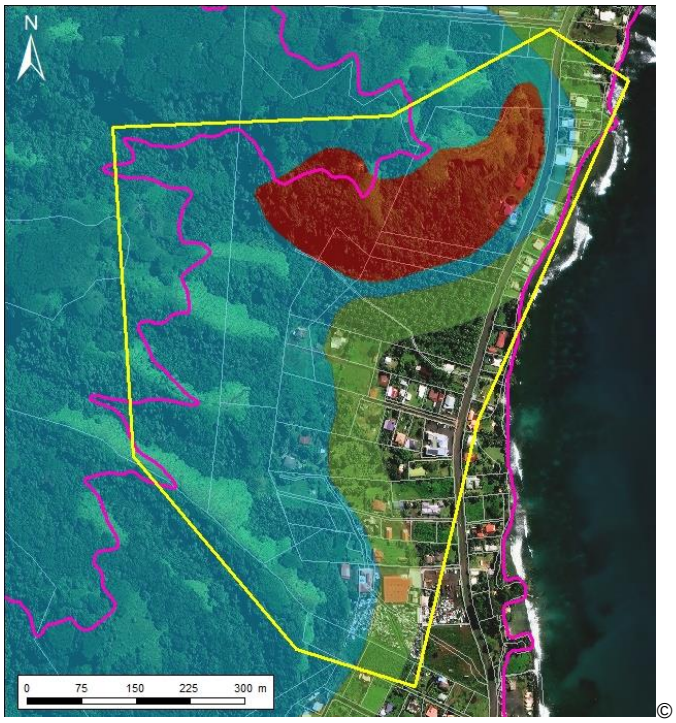
En aval du point GPS n°317, la partie basse du relief est classée en aléa de niveau moyen (et non fort). Ce classement est motivé notamment par une pente plus faible, un versant qui est bien stabilisé par la présence d'arbres et par plusieurs plateformes en milieu de versant qui jouent la fonction de redans. La limite entre le niveau d'aléa fort et le niveau d'aléa moyen n'est alors pas positionnée en pied de pente mais un peu plus haut dans la colline. Il est considéré que des parades collectives supportables par quelques individus peuvent suffire à réduire considérablement l'impact de potentiels futurs glissements. Pour ce qui est de la partie supérieure, composée de mamu III et IV, la pente y est plus importante et la végétation y est plus basse (fougères). Des aménagements dans cette partie risqueraient de déstabiliser la pente, cette partie est donc classée en aléa fort.

Hormis la partie aval de la colline au niveau du point GPS n° 317, la zone d'aléa moyen correspond majoritairement à la zone d'extension de la zone d'aléa fort dans le reste de cette fiche. Une largeur forfaitaire d'une cinquantaine de mètres a été majoritairement appliquée à cette zone en raison de sa configuration en front de planèze.

Les zones de niveaux d'aléa faible (bande d'une vingtaine de mètres) et considéré comme nul correspondent à la plaine côtière où les pentes sont très faibles à quasi nulles.

Cartographie de l'aléa

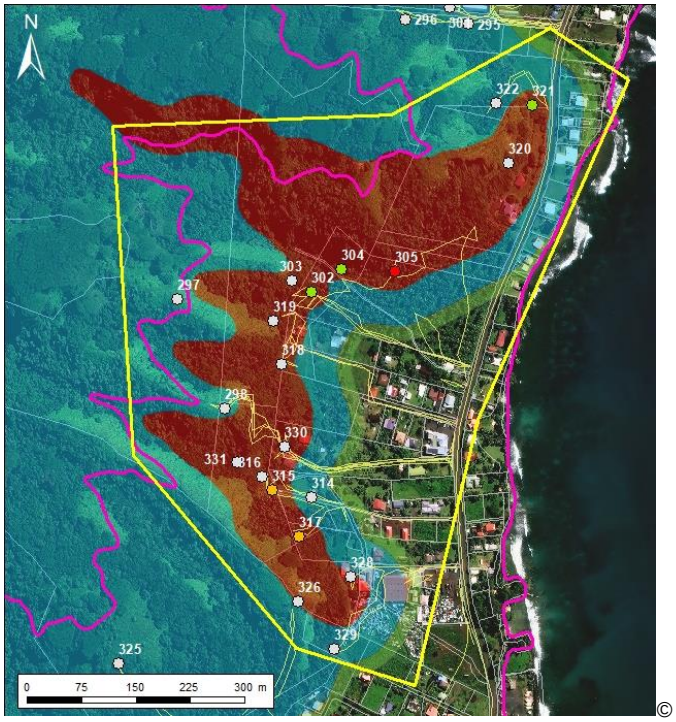
Cartographie initiale :



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** Faible | Moyen | Fort

Cartographie mise à jour 2022 :



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** Faible | Moyen | Fort

Trace GPS | Point d'observation | **Repère de pied de pente et étendue de la zone de réception** 25m | <25m | >25m

Nature de la modification et justification :

D'une manière générale, la mise à jour de la cartographie de l'aléa mouvement de terrain a engendré un reclassement des reliefs de la partie Ouest de la fiche ainsi que certaines zones au niveau de la plaine côtière.

Concernant les reliefs, le niveau d'aléa fort concerne les parties médianes et les plus abruptes. Le niveau d'aléa fort est motivé par :

- les pentes abruptes ;
- une épaisseur non négligeable de mamu de type III et IV dans la partie supérieure des reliefs ;
- un pendage « défavorable » des couches géologiques vers l'Est (vers la plaine côtière) ;
- la présence en pied de pente de nombreux cônes de matériaux probablement issus d'anciens mouvements ;
- localement, la présence de sources.

Une extension en pied de pente correspondant à la zone de réception de 25 m a été appliquée de manière forfaitaire. Cette distance a ponctuellement été réduite ou élargie. Les motivations qui ont poussés à réduire la largeur de cette zone sont :

- au point GPS n°321 : une faible hauteur de falaise ;
- au point GPS n°304 : l'orientation de la falaise par rapport au pendage général des coulées basaltiques et le fait que cette zone ait déjà glissée en grande partie ;
- aux points GPS n°315 et 302 : la présence d'aménagements (point n°315) et plus précisément la présence d'un fossé et d'un talus en pied de pente qui jouent le rôle de piège à blocs (point n°302) ;

A contrario, les motivations qui ont poussé à élargir la largeur de cette zone sont :

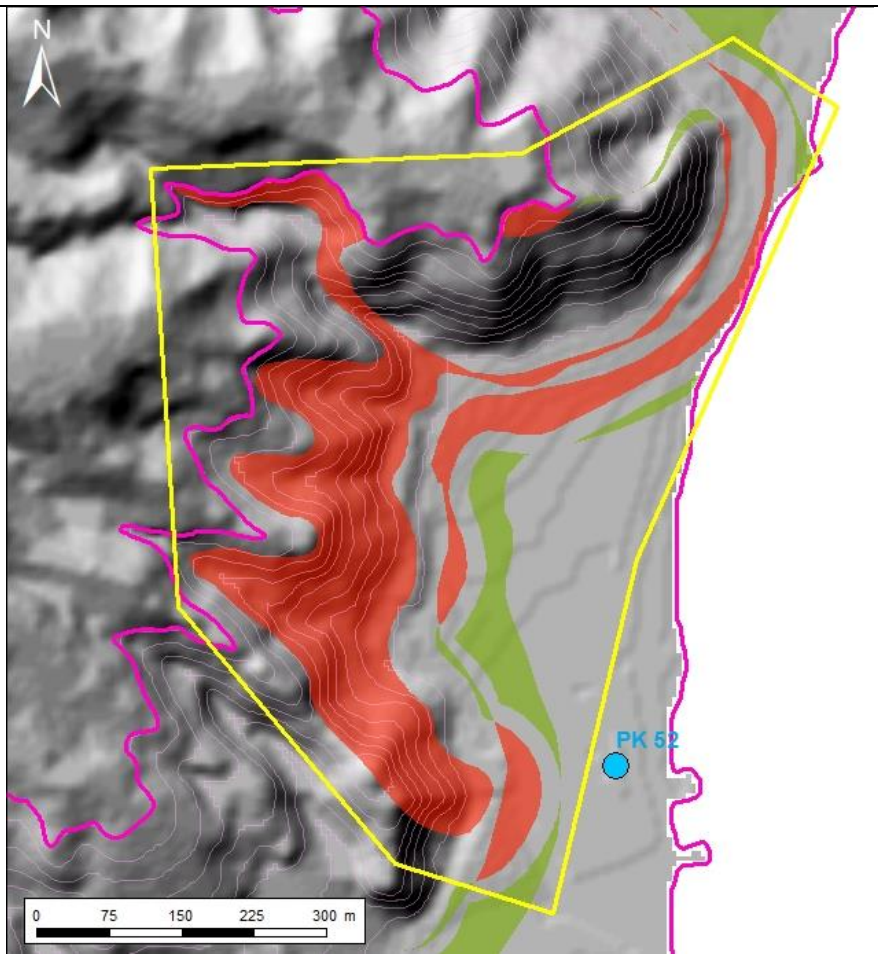
- au point GPS n°305 : l'instabilité de la partie supérieure de la falaise, constituée de mamu, est située entre deux cicatrices de glissement.

En aval du point GPS n°317, la colline présente une pente plus faible. Le versant est bien stabilisé par la présence d'arbres et de plusieurs plateformes en milieu de versant qui jouent la fonction de redans. La limite entre le niveau d'aléa fort et le niveau d'aléa moyen n'est alors pas positionné en pied de pente mais un peu plus haut dans la colline. Il est considéré que des parades collectives supportables par quelques individus peuvent suffire à réduire considérablement l'impact de potentiels futurs glissements. Pour ce qui est de la partie supérieure, composée de mamu III et IV, la pente y est plus importante et la végétation y est plus basse (fougère). Des aménagements dans cette partie risqueraient de déstabiliser la pente, cette partie est donc classée en aléa fort.

Les reclassements au niveau de la plaine côtière concernent des zones initialement classées en niveau d'aléa faible qui ont été reclassées en niveau d'aléa moyen. Ces modifications ont été engendrées par la répercussion de la modification de l'extension de la zone d'aléa fort.

La zone d'aléa faible (largeur de 20m) a été ajustée en extension de la zone d'aléa moyen.

Une zone du niveau d'aléa considéré comme nul a été étendue sur la majeure partie de la plaine côtière à l'Est de la route.



© 2013 MNT rés. 5m (DAF)

Fiche concernée
Zone d'étude
Point kilométrique
Courbe de niveau (10m)

Différences entre cartographie initiale et mise à jour 2022

Modification de nul à moyen ou de faible à fort
Modification de nul à faible ou de faible à moyen ou de moyen à fort
Modification de fort à moyen ou de moyen à faible ou de faible à nul
Modification de fort à faible ou de moyen à nul
Modification de fort à nul